

A MUNKAMEMÓRIA ÉS NYELVÉRZÉK SZEREPE AZ INTENZÍV NYELVTANULÁSBAN

Kormos Judit és Sáfár Anna

ELTE Angol Alkalmazott Nyelvészeti Tanszék

Levelezési cím: Dr. Kormos Judit

Budapest, 1112 Nagyszalonta utca 41.

kormos.j@chello.hu

Absztrakt

A nyelvtanulás sikerében legfontosabb szerepet játszó két kognitív változó a nyelvérzék és a munkamemória. Kutatásunk a verbális munkamemória, a nyelvérzék és a nyelvtudás kapcsolatát vizsgálja egy budapesti két tannyelvű gimnázium (angol) nyelvi előkészítő évfolyamának diákjai között. A nyelvérzék komponensei közül az idegen nyelvi szabályok felismerésének képessége mutatta a legjelentősebb kapcsolatot az idegen nyelvi teljesítménnyel. A verbális munkamemória terjedelem közepesen erős kapcsolatban állt az elsajátított idegen nyelvi szókinccsel és nyelvtani tudással valamint az idegen nyelvi beszéd folyékonyságával. Eredményeink alapján azt feltételeztük, hogy a verbális munkamemória nemcsak az idegen nyelvi szavak illetve a nyelvi elemek sorrendjének megtanulásában játszik szerepet, hanem abban is, hogy a megszerzett tudást a nyelvtanuló sikeresen elő tudja hívni és hogy a figyelmét hatékonyan tudja megosztani a tartalmi tervezés és a nyelvi kivitelezés között. Kutatásunkban nem találtunk összefüggést a nyelvérzék és a verbális munkamemória terjedelem között, amely azt jelzi, hogy e két változó egymástól függetlenül járul hozzá a nyelvtanulás sikeréhez.

Kulcsszavak: munkamemória, nyelvérzék, nyelvtanulás

1. Bevezetés

Mind a kognitív pszichológia, mind a neveléstudomány örökzöld kérdése, hogy mi annak az oka, hogy hasonló körülmények között egyes emberek sikeresebbek valamilyen készség vagy ismeretanyag elsajátításában, mint mások. Különösen érdekes ez a kérdés a nyelvtanulás terén, hiszen míg az anyanyelvét minden egészséges gyermek elsajátítja, a nyelvtanulás sikerét illetően nagy különbségek mutatkoznak még a teljesen azonos feltételek között tanuló emberek között is. Könyvtárnyi szakirodalma van a nyelvtanulás során jelentkező egyéni különbségeknek (legfrissebb magyar nyelvű összefoglalást lásd Kontráné Hegybíró, 2004, angol nyelvű összefoglalót lásd Dörnyei, 2005), melyekhez leggyakrabban az alábbi jellemzők tartoznak: a nyelvtanuló kora, nyelvérzék, tanulási stílus, motiváció, egyes személyiségjegyek (pl. extroverzió), idegen nyelvi szorongás és tanulási stratégiák. Az idegen nyelvtanulással foglalkozó szakirodalom ezeket a jellemzőket két nagy csoportra osztja: az úgynevezett kognitív és az affektív tényezőkre (Gardner, 1985). A kognitív egyéni változók közé a nyelvérzék és a munkamemória terjedeleme tartoznak, míg az affektív változók közé sorolják a motivációt, az idegen nyelvi szorongást és az egyes személyiségjegyeket (lásd Dörnyei, 2005).

A kognitív pszichológiában és az idegennyelv-elsajátítási kutatásokban az elmúlt tíz évben került előtérbe a verbális munkamemória szerepe a nyelvtanulásban. Tanulmányok sora, melyeket az irodalom áttekintésben összegzünk, bizonyította, hogy szoros kapcsolat van a verbális munkamemória-kapacitás és az anyanyelvi, valamint az idegen nyelvi szókincs elsajátításának üteme és sikere között, sőt egyes kutatások az idegen nyelv nyelvtani szabályszerűségeinek és a munkamemória-terjedeleme között is találtak összefüggést. Magyarországon Pléh Csaba és munkatársai folytattak kutatásokat a verbális munkamemória szerepéről Williams szindrómában szenvedő gyermekek anyanyelvi fejlődésében (pl. Lukács, Pléh & Racsmány, 2001; Pléh, Lukács & Racsmány, 2003).

Cikkünk az első olyan Magyarországon végzett kutatásról számol be, amely a verbális munkamemória és nyelvérzék együttes szerepét vizsgálta az idegennyelv-elsajátításban. Vizsgálatunk több szempontból is újdonság az eddig végzett hasonló felmérések között, mert nemcsak arra a kérdésre keresi a választ, hogy van-e összefüggés a munkamemória-terjedeleme és a nyelvtanulás sikere között, hanem hogy milyen kapcsolat van a nyelvérzék hagyományos alkotórészei és verbális munkamemória terjedeleme között, illetve, hogy az idegennyelv-használat különböző készségeit milyen mértékben befolyásolja a munkamemória terjedeleme és a nyelvérzék. Kutatásunk célcsoportja az intenzív idegen nyelvi

képzésben résztvevő gimnazista diákok köre volt. Ugyan az általunk vizsgált évfolyam a középiskolások országos átlagánál jobb képességekkel rendelkezik, reméljük, hogy eredményeink később általánosíthatóak lesznek a jó kognitív képességekkel rendelkező gimnáziumi nyelvtanulókra.

2. Irodalmi áttekintés

2.1. A munkamemória

Napjaink emlékezetkutatásának meghatározó elmélete Baddeley és Hitch munkamemória modellje (Baddeley, 1986; Baddeley és Hitch, 1974). Míg a korábbi memória elméletek azt feltételezték, hogy a rövidtávú memóriának kizárólag az információ tárolásában van szerepe, Baddeley és Hitch modellje, mint ahogyan azt neve is jelzi, egy dinamikus rendszerként képzei el a rövidtávú memóriát, melyben ez a memória komponens nemcsak az információ átmeneti tárolásáért felelős, hanem az információ feldolgozásáért és a figyelem szabályozásáért is. Ezen új szerepekből kiindulva az elmúlt évtizedben kutatások sora bizonyította a munkamemória kiemelkedő jelentőségét különböző tanulási folyamatokban (Baddeley, 2003).

A modell két, párhuzamosan működő, modalitás-specifikus alrendszert tartalmaz, melyek működését egy modalitás-független központi végrehajtó hangolja össze, amely többek között a figyelem és az információ áramlás szabályozásában játszik szerepet (Gathercole, 1999). A fonológiai hurok a verbális (elsősorban hallott) információk, míg a téri-vizuális vázlattömb a téri és vizuális információk megtartásáért felelős. A fonológiai hurok két további részre osztható: egy fonológiai tárba és egy artikulációs kontrollfolyamatra. A fonológiai tárba a hallott beszéd automatikusan kerül be, és körülbelül két másodpercig marad fenn. Az információ hosszabb ideig történő megőrzését az artikulációs ismétlésen alapuló kontrollfolyamat segíti elő, az állandó frissítés (szubvokális ismételtetés) által (Baddeley, 2001).

A verbális munkamemória kapacitásban nagy egyéni különbségek mutatkoznak (Racsmány, 2004). A verbális munkamemória-kapacitás mérésére legszélesebb körben alkalmazott mérőeszközök az álszó teszt, a számterjedelmi teszt és az olvasásterjedelmi teszt; ezek magyar változatát Racsmány Mihály és kollégái (2005) fejlesztették ki.

A verbális munkamemória kapacitás különbségei már kisgyermekkorban is kimutathatók, és összefüggésbe hozhatók az anyanyelv elsajátításának ütemével, valamint az

elsajátított szókincs nagyságával is (Gathercole, 1999). Ez a kapcsolat különösen erős az anyanyelvi álszó ismétlési terjedelem és az elsajátított szókincs között (Gathercole és Thorn, 1998). Gathercole, Service, Hitch, Adams és Martin (1999) közepesen szoros összefüggést találtak a fonológiai hurok és az anyanyelvi szókincs között 4, 5, és 13 éves gyermekek körében is, amely eredmény azt jelzi, hogy a verbális munkamemória terjedelem és a szókincs elsajátítás kapcsolata a gyermekkor során végig megmarad. Gathercole és munkatársainak (1997) azt is sikerült bizonyítaniuk, hogy a szókincs elsajátításban jelentkező egyéni különbségek nem az artikulációs készségeknek tudhatók be. Előfordulhat ugyanis az is, hogy egyes gyermekek azért teljesítenek alul a verbális munkamemória teszten, mert valamilyen artikulációs probléma miatt hibásan mondják vissza a hallott hangsort. Gathercole és kollégái azonban azt találták, hogy az anyanyelvi szókincs és verbális munkamemória közötti kapcsolat az álszó felismerési teszt alkalmazásakor is jelentkezik.

Baddeley (1986) érvelése szerint a fonológiai huroknak kiemelkedő szerepe van az új szavak elsajátításában, mivel a tartós emlékenyom kialakításához a fonológiai reprezentáció megfelelő ideig való fenntartására van szükség. Későbbi vizsgálatok azonban kimutatták, hogy a munkamemória és a hosszútávú tanulás közötti kapcsolat nem egyirányú. E téren végzett kutatások eredményeiből kiderült, hogy létező szavakat könnyebb visszaidézni, mint nem létezőket (Hulme, Maughan és Brown, 1991) illetve, hogy különbség mutatkozik azon álszó teszten nyújtott teljesítmény között, amelyben a résztvevők anyanyelvének megfelelő fonotaktikai szabályainak szavak visszamondása a feladat, illetve amelyben a szavak ezen szabályoknak nem felelnek meg (Gathercole, 1995, Kovács és Racsmány, előkészületben). Gathercole és kollégái (1997) azt találták, hogy az ötéves gyermekek szótanulási képessége nem csak a verbális munkamemória terjedelemtől függ, hanem attól, hogy mennyi szót ismernek általában. Ezen kutatások egyértelműen jelzik azt a kétirányú kapcsolatot, amely a verbális munkamemória kapacitás és a hosszútávú memóriában tárolt szókincs között fennáll. Gathercole és kollégái (1997) érvelése szerint a nyelvről és annak fonotaktikai szabályosságairól megszerzett ismeretek segítenek a verbális munkamemóriában átmenetileg tárolt szavak feldolgozásában és ezáltal növelik a tanulás hatékonyságát.

A munkamemória és az idegennyelv-elsajátítás kapcsolatát iskoláskorú gyermekeknél Service (1992) mutatta ki először, aki szignifikáns korrelációt talált a verbális munkamemória tesztek (elsősorban az angol nyelvi álszóismétlés) és a gyerekek angolórán nyújtott teljesítménye között (az évvégi jegyek tükrében). Cheung (1996) eredményei azt mutatták, hogy kis idegen nyelvi szókinccsel rendelkező gyermekeknél az álszó-terjedelem volt a szótanulás sikerének legjobb előrejelzője, viszont a nagy szókinccsel rendelkező

gyermekeknél nem mutatkozott ilyen összefüggés. Cheung (1996) szerint a magasabb idegen nyelvi szintet elért gyermekek esetében a szavak tanulását a hosszútávú memóriában tárolt meglevő tudásuk támogatta, míg a kezdő tanulók számára ez nem segített, így a kezdők szótanulásában inkább a verbális munkamemória játszott fontos szerepet.

A rövidtávú memória és az ismeretlen szavak tanulásának kapcsolatát felnőttek esetében is bizonyítják neuropszichológiai (Baddeley, Papagno, és Vallar, 1988) és kísérleti eredmények (Papagno és Vallar, 1992). Egy újabb laboratóriumi kutatásban Speciale, Ellis és Bywater (2004) szintén szignifikáns összefüggést találtak az idegen nyelvi szavak elsajátítása és a fonológiai hurok terjedelme között egyetemi hallgatók esetében.

Masoura és Gathercole (1999) az álszó ismétlés és a szókincs kapcsolatát az anyanyelv és idegen nyelv esetében is vizsgálták 45, 8-11 év közötti gyermeknél. Eredményeik azt mutatták, hogy az álszó ismétlés és a szókincs kapcsolata nyelvspecifikus. Az idegen nyelvi szókincs és az álszó ismétlés közötti kapcsolat független volt más, általánosabb változóktól (pl. kor, nonverbális képességek), valamint az anyanyelvi szókincstől is. Ugyanez nem volt kimutatható az anyanyelv esetében.

Ellis (1996) a munkamemória nyelvtanulásban betöltött szerepét általánosabbnak tekinti; szerinte a verbális munkamemória nemcsak a szótanulásban játszik szerepet, hanem a kollokációk és a nyelvtan elsajátításában is. Ellis érvelése szerint a nyelvtanulás alapvetően sorozatok elsajátítását jelenti, és még a nyelvtani szabályszerűségek felismerése és megjegyzése is a különböző nyelvi sorozatok elemzése során megy végbe. Mivel a munkamemória fontos szerepet játszik a nyelvi sorozatok elsajátításában, ezért nem csak a szótanulásban, hanem a nyelv szabályszerűségeinek megtanulásában is jelentőséggel kell, hogy bírjon. Ellis és Sinclair (1996) kísérleti úton mutatta ki, hogy az idegen nyelvi anyag ismételtetése a receptív és produktív teljesítményt, a metalingvisztikai tudást, valamint a nyelvtani folyékonyságot és helyességet is előnyösen befolyásolta.

2.2. A nyelvérzék

A nyelvérzék kutatásának kiindulópontja az a feltételezés, hogy létezik egy specifikusan nyelvi képesség, amelyben egyéni különbségek mutatkoznak. Ez a képesség meglehetősen stabil, és nem, vagy csak nagyon kevésbé fejleszthető, valamint független az előzetes nyelvtanulási tapasztalatoktól. Ez hivatott magyarázni a nyelvtanulás sikerében azonos feltételek mellett is mutatkozó különbségeket (Skehan, 1998). Fontos azonban megjegyezni, hogy a nyelvérzék nem azt mutatja, hogy az egyén el tud-e sajátítani egy idegen nyelvet vagy

sem. A nyelvérzék kontinuumot alkot, és azt jelezheti előre, hogy optimális körülmények között a nyelvtanuló milyen sebességgel haladhat.

Ehrman és Oxford (1995) szerint az egyéni változók közül a nyelvérzék mutatói korrelálnak legszorosabban az idegen nyelvi teljesítménnyel, ezek a variancia 25 százalékát magyarázzák. A nyelvérzék tesztek és az intelligencia mutatók korrelációja 0,4 körül mozog, vagyis az intelligencia és a nyelvérzék nem különíthető el teljesen, azonban korántsem ugyanazt mérik. Mindez egyáltalán nem meglepő, hiszen az intelligencia és a nyelvérzék is összetett konstruktum, kognitív tényezők egész sorát foglalják magukba, amelyek egy része átfedésben van (Dörnyei, 2005).

A nyelvérzék kutatásának „atyja” J. B. Carroll az 1950-es években empirikus úton fejlesztette ki a máig legismertebb nyelvérzékmérő tesztet. Számos feladatot dolgozott ki, majd nagy mintán vizsgálta a feladatok egymásközi, illetve a nyelvtanulásban elért eredményekkel való korrelációit, és azokat a feladatokat válogatta ki, amelyek leginkább bejósolták a nyelvtanulás sikerét. Ennek a munkának az eredménye a Modern Language Aptitude Test (MLAT, Carroll és Sapon, 1959). A MLAT mellett természetesen számos más, többé-kevésbé hasonló tesztet is fejlesztettek az évek során (lásd Dörnyei, 2005).

Az empirikusan kutatáson alapuló teszt faktoranalitikus elemzése alapján Carroll (1981) a nyelvérzék négy komponensét különítette el. A *fonetikai kódolási képesség (phonetic coding ability)* „a hangok elkülönítésének és azonosításának, illetve az őket reprezentáló szimbólumok elsajátításának képessége” (Carroll, 1981, p. 105. a szerzők fordítása). Carroll tesztje e téren azt vizsgálja, hogy az alanyok képesek-e az anyanyelvüktől eltérő hangokat egymástól megkülönböztetni, majd megjegyezni az adott hangnak megfelelő betűt, végül pedig felismerni az adott hangot. Az *induktív nyelvtanulási képesség (inductive language learning ability)* a „nyelvi anyag szabályosságainak felismerését, kikövetkeztetését” (Carroll, 1981, p. 105. a szerzők fordítása) jelenti. Carroll ezalatt a nyelvtani és szóalkotási szabályok felismerését, azaz szabálykivonást értett, melyet tesztjében szintén a résztvevők által nagy valószínűséggel ismeretlen nyelven (kurd) mért. A *nyelvtani érzékenység (grammatical sensitivity)*, amely Carroll kutatásai szerint elkülönül az induktív nyelvtanulási képességtől, a szavak, illetve nyelvi szerkezetek mondatbeli funkciójának felismerését segíti elő. Az ezen tényezőt mérő feladatot az alanyok anyanyelvükön hajtják végre, és arról kell számot adniuk benne, hogy képesek-e felismerni az általuk elolvasott mondatokban a szavak szerepét (pl. alany, határozó stb.). A nyelvérzék ezen komponense egyértelműen függ az anyanyelvi tudatosság és az iskolázottság mértékétől és alapvetően szerkezeti elemzést igényel. A negyedik faktor, az *asszociatív memória (rote learning ability)* lehetővé teszi a „hangalak és a

jelentés hatékony összekapcsolását és megjegyzését” (Carroll, 1981, p. 105. a szerzők fordítása). Ebben a feladatban a résztvevőknek kurd-angol szópárokat kell megjegyezniük egy adott idő alatt, majd a tesztben kiválasztani négy alternatíva közül az adott kurd szó angol megfelelőjét. A tanulási folyamat a vizuális csatornán keresztül megy végbe, és a teszt a receptív tudást méri.

Mivel a nyelvérték tesztek általában a nyelvtanulás sikerét hivatottak előrejelezni, alapvető követelmény a mérőeszközzel szemben, hogy a vizsgált személyek anyanyelvét vegye alapul. Magyarországon 1991-ig kísérlet sem történt egy magyar nyelvértékmérő teszt kialakítására. A feladatot végül Ottó István vállalta magára, és a teszt első változata 1996-ban készült el (Ottó, 1996). A teszt végleges formáját 2002-ben nyerte el, és ekkor kapta a Magyar Egységes Nyelvértékmérő Teszt (MENYÉT) nevet is (Ottó, 2002). A teszt négy részből áll, melyek nagyjából megfeleltethetők a nyelvérték Carroll-féle négy komponensének (a teszt részletesebb leírását lásd a mérőeszközök bemutatásánál).

Ottó és Nikolov (2003) elsőéves egyetemisták 130 fős mintáján vizsgálta a teszt eredményeit és azok kapcsolatát különböző háttérváltozókkal (kor, nyelvvizsgák száma, nyelvszak végzése, anya végzettsége, külföldi tartózkodás, stb.). Kiss és Nikolov (2005) 419 hatodik osztályos tanuló nyelvértékét mérte fel, tíz vidéki általános iskolában. A MENYÉT fiatal gyerekek számára átdolgozott változatát használták vizsgálatukban. A nyelvérték és az angol nyelvtudás között meglehetősen magas korrelációt találtak. A NYEK (Nyelvi Előkészítő Képzés) Kutatócsoport (2004, 2005) a Magyarországon a Világ-Nyelv program keretében indított úgynevezett 0. osztályos középiskolai intenzív idegen nyelvi képzési program résztvevői között mérte fel a nyelvérték és az idegen nyelvi írás, olvasás és szövegértési teszten elért eredmények kapcsolatát. A MENYÉT és az intenzív nyelvtanulás kezdetén illetve végén nyújtott angol nyelvi teljesítmény között erős pozitív korreláció mutatkozott.

A nyelvérték és a munkamemória kapcsolatáról az egyes kutatók különbözőképpen vélekednek. Miyake és Friedman (1998) a „munkamemória mint nyelvérték” hipotézist javasolta. Szerintük a munkamemória nemcsak a nyelvérték egyik legfontosabb komponense, hanem valójában magában foglalja a nyelvérték Skehan (1989) által javasolt mindhárom összetevőjének: az analitikus nyelvi képességnek, az asszociatív memóriának és a fonetikai kódolási képességnek a lényegét. Robinson (2002a) azonban arra figyelmeztet, hogy bár kiemelkedő jelentősége tagadhatatlan, a munkamemória kapacitás önmagában nem

feleltethető meg a nyelvérzéknek, mivel egy hatékony nyelvérzék modellnek más kognitív képességeket is magába kell foglalnia.

Ahogy már említettük, a nyelvérzék fogalma mögött álló egyik alapvető feltevés egészen a legutóbbi öt évig az volt, hogy egy stabil képességről van szó, amelyet nem befolyásolnak a korábbi nyelvtanulási tapasztalatok. Robinson (2001, 2005) kutatásai azonban rámutattak arra, hogy a nyelvérzék különböző szerepet játszik egyes nyelvtanulási feladatokban, és más hatást fejt ki a nyelvtanulás sikerére, ha a tanulás explicit illetve implicit módon történik. Robinson (2002b, 2005) azt is felvetette, hogy a nyelvérzék nem csak a fonetikai kódolási képességből, induktív tanulási képességből, nyelvtani érzékenységből és asszociatív memóriából áll, hanem egy olyan komplex dinamikus konstruktum, amely elsődleges képességekből (pl. feldolgozási sebesség, szabály felismerő készség, verbális munkamemória, nyelvtani érzékenység), és felsőbbrendű képességekből áll (pl. a hiányos tudás észrevétele, mély szemantikus feldolgozás, szöveg memória). Ugyan Robinson modelljében számos összetevőnek megalapozatlan a kognitív pszichológiai háttere, jelentősége az, hogy rámutat arra, hogy a nyelvérzék összetevői a tanulás során dinamikus kapcsolatrendszerként alkotnak, ezért valószínűleg a nyelvérzék nem egy konstans és egységes egyéni tulajdonság.

Kutatásunkban arra tettünk kísérletet, hogy magyar gimnazisták körében megvizsgáljuk, hogyan hatnak a nyelvérzék és annak komponensei, valamint a verbális munkamemória terjedeleme közösen és külön-külön az idegen nyelvi készségek elsajátítására (írás, olvasás, beszéd és szövegértés, valamint ezek együttese), valamint hogy milyen kapcsolatban áll egymással a nyelvérzék és a verbális munkamemória kapacitás. Hipotéziseink a következők voltak.

1. A nyelvérzék és az idegen nyelvi készségek pozitívan korrelálnak egymással.
2. A verbális munkamemória terjedeleme szignifikáns kapcsolatban áll az idegen nyelvi összteljesítménnyel.
3. A verbális munkamemória terjedeleme leginkább a szókincs és nyelvtani tudás elsajátításának sikerében játszik szerepet.
4. A nyelvérzék és a verbális munkamemória kapacitás körülbelül azonos mértékben magyarázza az idegen nyelvi teljesítményt.
5. A nyelvérzék és a verbális munkamemória kapacitás között nincs szignifikáns kapcsolat.

3. Módszer

3.1. Résztvevők

Kutatásunkban egy budapesti két tannyelvű gimnázium nulladik évfolyamának diákjait vizsgáltuk. A nulladik évfolyamon intenzív nyelvoktatás folyik heti 20 órában, amelynek célja a diákok felkészítése bizonyos tantárgyak idegen nyelven történő tanulására. Ez az évfolyam más iskolák kilencedik osztályának felel meg, a diákok tehát 14-15 évesek voltak (minden diák 1982 májusa és 1983 szeptembere között született). A diákok nagyobb része ebben az iskolában (tehát kb. kilenc hónappal a tesztek felvétele előtt) kezdte az angol nyelv tanulását, vizsgálatunkban ők alkották a „kezdő” csoportot (48 fő). Kevesebben voltak olyanok, akik már korábban is tanulták a nyelvet, ők a „haladók” (24 fő).

A vizsgált minta két osztályt alkot, akik 3-3 csoportban tanulták az angolt. A 4 kezdő és 2 haladó csoport tudásszintenként azonos tanmenettel tanult, és a tananyag feldolgozásában a gimnáziumban kezdőként induló csoportok is behozták a haladó csoportokat az évvégére. A diákokat csoportonként körülbelül öt nyelvtanár tanította, akik szorosan együttműködtek egymással. A nyelvoktatás nagyrészt a kommunikatív módszert követte, a tanárok gyakran alkalmaztak pár- és csoportmunkát.

Az évfolyamnak 72 tanulója volt. Közülük két diákot már a kutatás megkezdésekor ki kellett zárunk, mivel anyanyelvük nem magyar volt. Erre azért volt szükség, mert mind a nyelvérzékmérő, mind az álszó teszt felvétele a vizsgált személyek anyanyelvén kell, hogy történjen. A tesztfelvételek alkalmával nem volt ott minden diák, így az egyik teszt (MENYÉT) esetében három főt, a másik (álszó) teszt alkalmával szintén három főt veszítettünk el. Így a résztvevők összlétszáma 64 fő volt, akik közül 28 (43,6%) fiú és 36 (56,3%) lány volt. A diákok átlag életkora 14,8 év volt.

3.2. Mérőeszközök

A diákok három teszten vettek részt a tanév végén: egy nyelvi felmérő vizsgán, egy nyelvérzékmérő és egy verbális munkamemória terjedelmet mérő teszten. Az angol nyelvtudást vizsgáló nyelvi felmérő anyaga a Cambridge First Certificate vizsgán alapult, amely egy elfogadott és megbízható idegen nyelvi teszt. Írásbeli része olvasási és szövegértési feladatból, fogalmazásból, nyelvtani és szókincsmérő tesztből, valamint hallás utáni szövegértésből állt. Az olvasási és hallás utáni megértési feladat három-három szövegre

vonatkozó feleletválasztós feladatból és kérdésekre adott rövid válaszokból állt. A vizsga ezen két komponense a diákok azon képességét méri, hogy milyen mértékben képesek idegen nyelven egy szöveget hallás után illetve elolvasva globálisan és részleteiben megérteni. A fogalmazási feladatban három különböző műfajú írott szöveget kellett a diákoknak alkotniuk, melyet az értékelők tartalmuk és nyelvhelyességük alapján pontoztak. Ez a teszt feladat a résztvevők idegen nyelvi szövegalkotási képességeit hivatott megítélni. Az úgynevezett nyelvhasználat (Use of English) teszt a diákok szókincsét és nyelvtani ismereteit mérte fel feleletválasztós és más rövid válaszokat igénylő feladatok segítségével. Az öt feladat közül az első feladat a szókincs mérésére, a negyedik a nyelvtani tudás megítélésére szolgált. Az ötödik feladat a diákok szóalkotási képességeit vizsgálta (pl főnévből igét létrehozni képzők segítségével). A harmadik és negyedik feladat integrált módon mérte a résztvevők nyelvtani és szókincs tudását. A szóbeli vizsga egy interjúból, valamint pármunkában végrehajtott probléma-megbeszélési és képleírási feladatból állt. A szóbeli vizsga során a vizsgáztatók a nyelvhelyességet, szókincset, kiejtést és folyékonytságot pontozták.

A magyar anyanyelvűek számára Ottó (2002) által kifejlesztett nyelvérzékmérő teszt, a Magyar Egységes Nyelvérzékmérő Teszt (MENYÉT), négy részből áll. A teszt csoportosan felvehető, kitöltése kb. 50 percet vesz igénybe. A teszt felvételét egy, a hanganyagot és az utasításokat tartalmazó CD is segíti. A MENYÉT első, „Rejtőző Hangok” feladatában a résztvevők 54 mássalhangzó-magánhangzó-mássalhangzó hangsort hallgatnak meg (felvételtől), melyek fonetikai átírását a tesztfüzetben követik. Ezután 20 hasonló hangsort hallanak, és a válaszlapon meg kell jelölniük, hogy négy közül melyik átírás felel meg a hallott hangsornak (a feladatot egy ötödik, „egyik sem” lehetőség nehezíti). A feladat a fonetikai kódolási képességet hivatott mérni. Mint fent említettük a fonetikai kódolási képesség „a hangok elkülönítésének és azonosításának, illetve az őket reprezentáló szimbólumok elsajátításának képessége” (Carroll, 1981, p. 105. a szerzők fordítása) (a MENYÉT részletes ismertetését lásd az 1. számú táblázatban).

A teszt második, „Nyelvi elemzés” feladata az induktív nyelv tanulási képesség mérésére szolgál. A feladat egy mesterséges nyelv néhány mondatát és azok magyar fordítását tartalmazza. Ezen az információk a birtokában a teszt kitöltőjének 20 magyar kifejezést kell „lefordítania” a mesterséges nyelvre, négy alternatív megoldásból kiválasztva azt, amelyet leghelyesebbnek ítél. Ez a feladat azt méri, hogyan képes a diák a megadott mondatokból szabályokat kivonni és azokat alkalmazni.

A következő, „Szavak szerepe a mondatban” című feladat 20 iteme két-két mondatot tartalmaz. Az első mondatban egy szó alá van húzva, és a feladat a második mondatban

annak a szónak a kiválasztása öt lehetőség közül, amely ugyanazt a szerepet tölti be a mondatban, mint az aláhúzott szó az első mondatban. A feladaton elért eredmény azt jelzi, hogy a résztvevők milyen mértékben vannak tisztában anyanyelvükön a szavak mondatban betöltött szerepével (pl. alany, állítmány, határozó).

A negyedik feladat a „Szótanulás”, amely az asszociatív memóriát méri. A vizsgált személynek öt perce van arra, hogy egy 24 szuahéli-magyar szópárt tartalmazó listát tanulmányozzon. Ezután 20 szuahéli szó magyar jelentését kell kiválasztania négy lehetőség közül. Ez egy vizuális módon történő tanulási teszt, ahol a megszerzett tudást receptív módon mérik. A MENYÉT teszt minden alfeladata 20 pontot ér, és egy helyes válaszért egy pontot lehet kapni.

1. számú táblázat ide

A verbális munkamemória mérésére a magyar nyelvű álszó tesztet (Racsmány et al., 2005) alkalmaztuk. Ez a teszt 36 nem létező, ám a magyar nyelv fonotaktikai szabályainak megfelelő, ún. „álszót” tartalmaz. A szavak hosszúsága 1-9 szótag között van, egyenletesen elosztva, azaz minden szótagszámot 4-4 szó képvisel. A vizsgált személy feladata a szavak megismétlése. A teszt legelterjedtebben használt mutatója az álszó-terjedelem, amely az a legnagyobb szótagszám, amelyből a vizsgált személy legalább kettőt meg tudott ismételni. Mivel úgy találtuk, hogy ez a mutató nem mindig egyértelmű (előfordul, hogy egy személy megismétel például két 7 szótagú szót, de csak egy 6 szótagút), illetve nem mindig mutat egyértelmű kapcsolatot az összes megismételt szó számával (van, akinek nagyobb az álszóterjedelme, de összesen kevesebb szót ismétel meg), úgy döntöttünk, hogy az összes megismételt álszó szótagjainak súlyozott átlagát is alkalmazzuk az eredmények elemzése során.

Választásunk azért esett az álszó tesztre, mert ezen mérőeszköz érvényessége a verbális munkamemória terjedelem megítélésében elfogadott (lásd Racsmány et al., 2005). Hasonlóan egyértelmű a számterjedelmi teszt érvényessége is, de a nyelvtanulással foglalkozó kutatások során nagyon hasonló korrelációkat mutatott a nyelvi feladatokkal, mint az álszó terjedelmi teszt (Baddeley et al. 1998; Gathercole et al., 1997). Ugyan kutatás módszertani szempontból hasznos lett volna még egy verbális munkamemória terjedelem teszt alkalmazása, számunkra etikailag fontosabbnak tűnt az, hogy az iskolai munkát minél kevésbé zavarjuk és az alanyok idejét minél kevésbé vegyük igénybe. Mivel a számterjedelmi teszt a korábbi kutatások alapján új eredményekkel nem szolgált volna, ezért ezt nem

alkalmaztuk. Az olvasásterjedelmi teszt felvételére egyrészt az időbeli korlátok miatt, másrészt pedig annak megbízhatósága és érvényessége körüli viták miatt nem került sor (lásd Waters & Caplan, 1996; Caplan & Waters, 1999 kutatását a megbízhatóság és Towse & Hitch, 1995 munkáját az érvényesség terén). A magyar nyelvű álszó teszt választását az motiválta, hogy kutatások sora bizonyította, hogy az idegen nyelvi álszó teszten nyújtott teljesítményt befolyásolja az idegen nyelvtudás (Cheung, 1996; Masoura & Gathercole, 1999). Ha tehát az idegen nyelvi álszó teszt eredményét korreláltatjuk az idegen nyelvtudással, akkor a szignifikáns eredmények annak is köszönhetőek, hogy az idegen nyelvi álszó teszt maga is részben egy nyelvtudás mérőeszköz.

3.3. A kutatás menete

Kutatásunkat a résztvevő gimnáziummal szoros együttműködésben végeztük. Kutatásunk alapvető kérdései egybeestek az iskola által is régóta felvetett problémákkal. A gimnázium nyelvoktatói munkaközössége ugyanis arra volt kíváncsi, hogy milyen mérőeszközökkel tehetnék megbízhatóbbá a két tannyelvű osztályokba felveendő gyermekek kiválasztását. Az iskola számára felajánlottuk az adatok számítógépes rögzítését és elemzését, illetve a kérdéseik megválaszolására rövid beszámolót készítettünk. A MENYÉT-et a gimnázium nyelvtanárai töltették ki a diákokkal szoros felügyelet mellett. A nyelvi felmérést szintén a tanárok végezték el a diákokkal, akiknek ez egyúttal az évvégi vizsgájuk is volt. A vizsga lebonyolításában és kijavításában az iskola tanárainak sok éves tapasztalata van, mert itt már majdnem 15 éve folyik két tannyelvű oktatás, amely első évét mindig nyelvvizsga zárja. Az álszó tesztet a két szerző vette fel minden tanulóval egyenként egy-egy csendes helységben tanítási idő alatt. Vizsgálatunkhoz a teszt anyagát diktafonnal rögzítettük és CD lejátszóval mutattuk be a vizsgálati személyeknek. Az adatok kezelése az adatvédelem szabályainak megfelelően történt.

3.4. Elemzés

Adatainkat az SPSS 11.0 statisztikai program segítségével rögzítettük és elemeztük. Az egyes mérőeszközök feladatainak pontszámát standardizált értékekké (z-score) alakítottuk át. Egy esetben alkalmaztunk nem parametrikus eljárást, mivel a két összehasonlítani kívánt csoport

létszáma eltérő volt egymástól. A többi elemzés során parametrikus statisztikai módszereket használtunk. Eredményeinket akkor tekintettük szignifikánsnak ha a p érték 0,05% alatt volt.

4. Eredmények

4.1. A tesztek általános eredményei

Általánosságban a diákok nagyon jó eredményt értek el a nyelvértékmérő teszten. Ottó és Nikolov (2003) tanulmányával összehasonlítva, ahol a magyar egyetemeken és főiskolákon tanuló hallgatók nyelvértékét mérték fel, a két tannyelvű gimnázium diákjainak átlaga mind a négy alteszten és a teszt összpontszámát tekintve is megelőzi még a nyelvszakos egyetemistákat is. Ennek alapján megállapíthatjuk, hogy a vizsgált tanulók egy átlagos magyar egyetemistánál sokkal jobb nyelvértékkal rendelkeznek, összpontszámuk a teszt egészén majd 8 ponttal magasabb a felsőoktatásban tanulókénál. Figyelemre méltó az is, hogy néhány résztvevő kimagaslóan jó eredményt ért el (90% feletti eredménnyel 10 diák büszkélkedhet a 69-ből).

A Világ-Nyelv programban végzett felmérésben résztvevő gimnazista és szakközépiskolásokhoz képest is lényegesen jobban teljesítettek a kutatásunkban résztvevő diákok (Ottó, személyes kommunikáció, 2005. november 4.). Az átlag pontszámuk 16 ponttal volt magasabb, mint hasonló programban résztvevő társaiké. Meg kell jegyeznünk, hogy a Világ-Nyelv felmérésben az intenzív nyelvtanulás kezdetén vették fel a MENYÉTet, míg a mi kutatásunkban ez az év végén történt.

A MENYÉT szórása a gimnáziumi csoportban alig volt kisebb, mint a Ottó és Nikolov (2003) egyetemista csoportjáé, illetve a Világ-Nyelv programban résztvevő populációé, tehát a nyelvérték szempontjából nem beszélhetünk homogén csoportról az általunk vizsgált populációban sem. A magyar egyetemistákhoz és gimnazistákhoz hasonlóan a két tannyelvű gimnáziumban tanuló diákok számára is a legnehezebb feladatnak a szavak mondatbeli szerepének megtalálása bizonyult, majd nehézségben ezt követte a rejtőző hangok, a szótanulási és nyelvi elemzés feladat (lásd 2. táblázat).

2. táblázat ide

A résztvevő diákok átlagos munkamemória terjedelme szintén magasnak mondható. A diákok átlagosan 6,94 szótagot tudtak elismételni, amely messze meghaladja Racsmány és munkatársai (2005) által közölt átlagos értéket a 12 és 16 év közötti korosztályra

vonatkozólag. Ugyan a mi résztvevőink Racsmány és munkatársai által vizsgált korosztály felső korcsoportjába tartoznak, azonban az átlag teljesítményük még a magyar felnőtt lakosság átlagánál is magasabb (6.85 szótag – Racsmány et al., 2005). Mintánkban a diákok 50%-a tudott 7 vagy annál több szótagot elismételni, míg az országos mintában csak a legfelső 10 percentilis értéktartományba tartozók voltak képesek hasonló teljesítményre. Résztvevőink esetében a szórásértékek nagyon hasonlítanak Racsmány és munkatársai által talált értékekre. Ezek alapján azt a következtetést vonhatjuk le, hogy annak ellenére, hogy a mintánkban a diákok jobb eredményeket értek el, az eloszlás hasonló módon heterogén mint az országos felmérésben (lásd 3. számú táblázat). Az álszóterjedelmi tesztpontszámainak az eloszlási görbéje normálisnak tekinthető. A 3. számú táblázatból az is látszik, hogy számos diák teljesített az átlag érték alatt, így a minta megfelelően változatos ahhoz, hogy korrelációs elemzéseket végezzünk.

3. táblázat ide

A nyelvi felmérő teszten is jól szerepeltek a diákok, a teszt egészén 80,65 százalékos teljesítményt értek el. Legjobban a szóbeli vizsgán teljesítettek, ezt követte az olvasási, fogalmazásírás, szövegértési feladat és végül a nyelvtan és szókincs teszt (lásd 2. számú táblázat).

Kíváncsiak voltunk arra, hogy milyen különbségek mutatkoznak azok között a diákok között, akik az év elején kezdők voltak illetve már tanultak valamit angolul. Mivel a két csoport létszáma eltérő volt (20 vs 44 résztvevő), a Mann-Whitney U-tesztet alkalmaztuk, amely a t-próba nem parametrikus megfelelője, és amely a csoportok létszáma közötti különbség kezelésére is alkalmas. Mivel a tesztet 10 változóra végeztük el, a Bonferroni korrekciós eljárást alkalmaztuk a szignifikancia szintjének meghatározására. (lásd 4. táblázat). A MENYÉT és a verbális munkamemória tekintetében a haladó és kezdő diákok között nem találtunk statisztikailag szignifikáns különbséget. Érdekes azonban az, hogy a kezdő csoport MENYÉT összpontszáma 4 ponttal alacsonyabb a haladókénál. Az is megfigyelhető, hogy a haladók esetében a csoport szinte minden változó tekintetében sokkal homogénebb, mint a kezdőknél, ahol a szórás egy-két kivételtől eltekintve mindig nagyobb. A nyelvi felmérésen összességében szignifikánsan jobban szerepeltek a haladó csoportba tartozó diákok, mint azok, akik a gimnáziumban kezdték a nyelvtanulást. Átlagosan a maximális 221 pontszámú teszten 20 ponttal jobb eredményt értek el, mint a kezdő csoportba tartozók. A teszt összes komponensén az olvasási feladatot leszámítva szignifikánsan jobban teljesítettek a haladók, mint a kezdő csoport. Meg kell jegyeznünk, hogy bár a két csoport

közötti nyelvtudásbeli különbség statisztikailag szignifikáns, egyik komponens esetében sem haladja meg a különbség a maximálisan elérhető pontszám 10 százalékát. Ez azt mutatja, hogy kevés különbséggel, az év végére a kezdők behozták lemaradásukat a haladókkal szemben. Részben ezen eredmény miatt, részben pedig azért, mert ha a résztvevőket két csoportra bontjuk, nagyon alacsony elemszámokat kapunk, a továbbiakban a diákokat egy csoportként kezeljük.

4. táblázat ide

4.2. A kognitív változók és az angol nyelvi teszt eredményei közötti összefüggések

Az összefüggések bemutatását a verbális munkamemória és a nyelvtudás kapcsolatára vonatkozó korrelációs eredményekkel kezdjük (lásd 5. táblázat). Az álszó-terjedelem és az álszó ismétlés súlyozott átlaga szignifikáns korrelációt mutatott a nyelvhasználati teszttel, a szóbeli feladat összpontszámával, továbbá a nyelvi teszten elért eredmény és az átlagos verbális munkamemória teljesítmény között is pozitív irányú kapcsolatot találtunk. A beszédértési, olvasási és fogalmazás írás feladat összpontszámai és a munkamemória teszt eredményei között nem mutatkozott szignifikáns összefüggés. A nyelvhasználati teszt öt feladata közül a tisztán szókincs ($r = 0.26$, $p = 0.04$) és tisztán nyelvtani tudás mérő feladat ($r = 0.26$, $p = 0.04$) és a verbális munkamemória súlyozott átlaga között mutatkozott kapcsolat, valamint a munkamemória terjedeleme és a nyelvtani feladat között találtunk szignifikáns korrelációt ($r = 0.29$, $p = 0.02$). A verbális munkamemória súlyozott átlaga és a szóbeli feladatban kapott szókincs ($r = 0.27$, $p = 0.03$) és nyelvhelyességi pontszám között, illetve a verbális munkamemória terjedeleme és folyékony beszédre ($r = 0.32$, $p = 0.01$) kapott és a nyelvhelyességre ($r = 0.28$, $p = 0.03$). kapott pontok között jelentkezett összefüggés.

5. táblázat ide

A nyelvérzékmérő teszt összesített eredménye szignifikáns korrelációt mutatott az olvasási, a fogalmazásírási és a nyelvhasználati (szókincs és nyelvtan) feladattal, valamint a nyelvi teszten elért összteljesítménnyel. A MENYÉT „Nyelvi elemzés” feladatát leszámítva, amely szignifikánsan korrelált a szóbeli összpontszámmal, sem a nyelvérzék teszt összpontszáma, sem a többi komponens esetében nem találtunk statisztikailag jelentős összefüggést a hallásutáni megértés és a szóbeli vizsga összesített eredményei között. Az

olvasási feladat esetében a MENYÉT „Nyelvi elemzés” komponense és a szavak mondatbeli szerepének megállapítására vonatkozó feladattal jelentkezett kapcsolat. Az íráskészség mérő teszt esetében a „Nyelvi elemzés” (szabálykivonási) feladat és a MENYÉTen nyújtott összteljesítmény korrelált a fogalmazásokra kapott összpontszámmal. Nemcsak a korrelációs elemzés alapján nyilvánvaló a „Nyelvi elemzés”, azaz az induktív gondolkodást mérő feladat fontos szerepe, hanem lineáris regresszió elemzéssel az úgynevezett „stepwise” módszert használva azt is megállapíthatjuk, hogy a nyelvérzékmérő teszt komponensei közül ez az egy feladat önmagában bejósolja az idegen nyelvi teszten elért összpontszámot ($R = 0,40$; Adjusted $R^2 = 0,15$; $t = 3,4$; $p = 0,001$).

Azon változók esetében, ahol mind a nyelvérzékmérő teszt mind az álszó ismétlési feladat szignifikáns korrelációt mutatott az idegen nyelvi teljesítménnyel lineáris regresszió elemzést végeztünk „stepwise” módszerrel, hogy megvizsgáljuk, melyik változónak mi a pontos szerepe az idegen nyelvi vizsgán elért eredményben. A regresszió elemzésből azt a következtetést vonhatjuk le, hogy mind az összesített idegen nyelvi eredmény, mind a nyelvhasználati teszt (szókincs és nyelvtan feladat) esetében a nyelvérzék bír nagyobb magyarázó erővel (lásd 6. számú táblázat), mint a verbális munkamemória terjedeleme. Az általunk vizsgált két változó, az idegen nyelvtanulási szakirodalomban kognitív egyéni változóknak tartott nyelvérzék és verbális munkamemória terjedeleme, összességében 14%-ban magyarázza a diákok évvégi vizsgán nyújtott teljesítményét. Ha azt hasonlítjuk össze, hogy az induktív (szabálykivonási) nyelvi képesség és a verbális munkamemória kapacitás milyen mértékben járulnak hozzá az idegen nyelvhasználati teszt és a teljes idegen nyelvi felmérő eredményeihez, akkor ismét azt figyelhetjük meg, hogy a MENYÉT nyelvi elemzés komponense nagyobb magyarázó erővel rendelkezik, de együttesen az álszó terjedelemmel az idegen nyelvi teszt varianciájának egyötödét képes megmagyarázni.

6. táblázat ide

A MENYÉT egyes komponensei és a verbális munkamemória teszt eredményei között nem volt kimutatható szignifikáns kapcsolat. Ha nyelvérzékmérő teszt alfeladatainak eredményeit és az álszóismétlési teszt mérőszámait együttesen főkomponens elemzésnek vetjük alá, akkor láthatjuk, hogy a MENYÉT feladatok és az álszó ismétlés valóban két különböző faktort alkotnak, amelyek elemei között szinte semmi átfedés nincs (lásd 7. számú táblázat).

7. táblázat ide

5. Megvitatás

Mint azt fent már írtuk, a résztvevők nagyon jó kognitív képességekkel rendelkeznek a nyelvtanulás terén. Az is nyilvánvaló, hogy egy év alatt három diák kivételével, akik megbuktak a nyelvi teszten, valamennyien eljutottak a Cambridge First Certificate vizsga szintjére, amely az Európai Unió nyelvtudás szint skáláján B2 szintnek felel meg, és ez egy erős középfokú nyelvtudást jelent. Ezt a szintet azok is teljesítették májusban, akik szeptemberben kezdték a nyelvtanulást. Ez nyilvánvalóan nem csak a diákok jó képességeinek, hanem a tanítási program hatékonyságának is köszönhető. Azonban az, hogy pontosan mitől függ, hogy milyen sikeresek a gimnázium tanulói az év végi vizsgán, a jelen kutatásból legfeljebb sejthető, de bizonyossággal nem állapítható meg. A megvitatás során rámutatunk számos módszertani problémára, amely a vizsgálatunk során került felszínre, felvázoljuk a nyelvtanulásban szerepet játszó kognitívnak tekintett egyéni változók valószínűsíthető szerepét, és azt, milyen további kutatásokat tervezünk a módszertani problémák kiküszöbölésére.

Jelen vizsgálatunkban, amely egy nagyobb kutatás első fázisa, arra kerestük a választ, hogy a nyelvérzék és a verbális munkamemória terjedelem milyen szerepet játszanak az intenzív nyelvtanulás során. Az első lépésben korrelációs elemzést alkalmaztunk, amely segítségével összefüggéseket állapíthatunk meg, de oksági kapcsolatot nem. Eredményeink alapján tehát abba nyerünk betekintést, hogy milyen kapcsolatban áll a nyelvérzék és munkamemória kapacitás a nyelvtudás különböző komponenseivel, de azt nem tudjuk meg, hogy a jobb nyelvtudás oka-e a jobb nyelvérzék vagy memóriaképesség. Előfordulhat ugyanis az is, hogy éppenséggel a magasabb idegen nyelvi szint okozza a nyelvérzékteszten elért jobb eredményt, illetve, hogy az idegen nyelvtanulás akár jótékony hatással lehet a verbális munkamemória kapacitásra. Erre utalnak például Németh és Polonyi kutatási eredményei, akik azt találták, hogy az egy nyelvűek verbális munkamemória terjedelme alacsonyabb a kétnyelvűekénél, illetve a nyelvszakos egyetemistákénál (lásd Németh & Pléh, 2001).

Ezen problémák kiküszöbölésére egy longitudinális vizsgálatot tervezünk, ahol a tanév elején, azaz az intenzív nyelvoktatás kezdetekor, és a tanév végén is felmérjük a diákok nyelvérzékét és verbális munkamemória kapacitását. Kontrollcsoportként egy alacsony heti óraszámú tanuló, átlagos budapesti gimnáziumi nyelvtanuló csoportot is bevonunk a további vizsgálatokba. Ennek segítségével megállapítható a nyelvtudás és a kognitív változók

összefüggésének iránya. Reményeink szerint a megismételt vizsgálat elegendő számú résztvevőt biztosít a strukturális modell elemzéshez, amely szintén segít az oksági kapcsolat felállításában és a változók közötti összefüggés megtalálásában.

Azt is el kell ismernünk, hogy az általunk vizsgált minta nem a tipikus magyar középiskolás diákok csoportja, tehát eredményeink nem általánosíthatóak erre a korcsoportra. Mivel a kutatásban résztvevő diákok a nyelvek iránt nagy érdeklődést mutató és igen jó képességű tanulók voltak, azt gondoljuk, hogy az itt levont következtetések hasonló tulajdonságokkal rendelkező gimnáziumi nyelvtanulókra általánosíthatóak.

Ezen korlátok ismeretében tekintsük át, milyen tanulságokkal szolgált ez a kutatás és a bevezetőben felvázolt hipotézisek milyen mértékben igazolódtak. Első hipotézisünk, hogy a nyelvérzék és az idegen nyelvi készségek pozitívan korrelálnak egymással bizonyítást nyert. Általánosságban elmondhatjuk, hogy vizsgálatunk kisebb mértékű összefüggéseket talált a nyelvérzék különböző komponensei és a nyelvtudás között, mint a korábbi magyarországi és külföldi tanulmányok (Kiss és Nikolov, 2005; NYEK Kutatócsoport, 2004, 2005; Petersen és Al-Haik, 1976; Silva és White, 1993; Ehrman és Oxford, 1995). A nyelvi felmérő teszt összpontszámában jelentkező variancia 9,61 százaléka ($r^2=9,61$) magyarázható a nyelvérzéssel, amely tekintve, hogy a nyelvtudás sikerében más tényezők is szerepet játszanak (pl. motiváció, tanulási stratégiák, idegen nyelvi szorongás), viszonylag jelentős összefüggés. Ugyanakkor tudnunk kell azt is, hogy a nyelvi felmérő varianciájának 91%-át százalékat más tényezők magyarázzák, tehát ha esetleg oksági kapcsolat van a nyelvérzék és a diákok által egy év alatt megszerzett nyelvtudás között, ez nem túl erős. A relatíve alacsony korrelációs értékeket kétféleképpen magyarázhatjuk. Egyfelől a résztvevő diákok az országos átlaghoz képest jobb eredményeket értek el a nyelvérzékmérő teszten, ezért a vizsgált minta nem volt olyan változatos, mint a korábbi kutatásokban. Másrészt a gimnázium nyelvtanítási programja kommunikáció orientált, és az elmúlt években több kutatás is bizonyította, hogy ilyen tanulási módszerek alkalmazásakor a diákok nyelvérzéke lényegesen rosszabban jelzi előre a nyelvtanulás sikerét, mint a hagyományos nyelvtan alapú nyelvtanítás során (lásd Robinson, 2002b).

A nyelvi teszten elért pontszámokat legnagyobb mértékben a MENYÉT „Nyelvi elemzés” illetve a „Szavak szerepe a mondatban” feladata jelezte előre. A MENYÉT „Nyelvi elemzés” feladata egy induktív tanulási képességmérő teszt, azaz azt méri, hogy a tanuló milyen mértékben képes bemutatott példák alapján egy mesterséges nyelv szabályszerűségeit felismerni. A „Szavak szerepe a mondatban” alfeladat pedig a nyelvtani érzékenységet hivatott megállapítani, azaz azt, hogy a tanuló képes-e adott szavak mondatbeli szerepét az

anyanyelvében felismerni. A nyelvi elemzés elnevezésű feladat fontos szerepe, melyet a regressziós elemzések is bizonyítottak, arra utal, hogy az idegen nyelvi anyag alapján történő szabálykivonási képesség viszonylag nagy jelentőséggel bír a gimnazisták osztálytermi nyelvtanulása során. A szabálykivonási képesség hatása az idegen nyelvtanulás minden terén, az olvasási, írási, hallott és olvasott szövegértési készségek illetve a szókincs és nyelvtan elsajátításában is megmutatkozik. Úgyszintén jelentős befolyással bír az idegen nyelvi teljesítményre az anyanyelvi érzékenység is, amely valójában nem egy kognitív tényező, hanem az anyanyelvi műveltség része.

Az induktív tanulási képesség és nyelvtani érzékenység leginkább a nyelvhasználati teszt megoldása során volt hasznos, hiszen itt az elsajátított nyelvtani tudásról kellett direkt módon számot adni. A nyelvtani érzékenység szintén fontos az olvasott szöveg megértésében, hiszen aligha képes valaki egy idegen nyelvi szöveget megérteni, ha nem tudja megállapítani a szavak mondatbeli szerepét. A szóbeli pontszámban valószínűleg nyelvhelyesség komponens közvetítésével játszik szerepet az induktív tanulási képesség. A hallás utáni szövegértés feladat és a szóbeli beszédprodukcióban kevésbé hasznosak ezek a készségek, hiszen itt nagyon gyorsan, automatikus módon kell a tudatosan elsajátított nyelvi elemeket megérteni, illetve alkalmazni.

A szótanulási feladat igen alacsony korrelációt mutatott a nyelvtudás különböző összetevőivel. Carroll (1990) visszatekintve az általa kifejlesztett nyelvérzékmérő tesztrel végzett 30 éves kutatási múltra maga is elismeri, hogy a mérőeszköz egyik legkisebb magyarázó erővel bíró komponense az asszociatív memória feladat. Az általunk talált alacsony korreláció is valószínűleg egy validitási problémát rejt. Véleményünk szerint ez az alfeladat azért nem jósolja be jól a nyelvtanulási sikert, mert receptív módon méri a megtanult szavakat (azaz a szó jelentését fel kell ismerni). Olyan tanulási környezetben, ahol a nyelvtanulótól azt várják el, hogy ne csak arra legyen képes, hogy írott és beszélt nyelvi szövegeket megértsen, hanem a nyelvet aktívan valós kommunikációs helyzetekben használni tudja, a produktív módon elsajátított szavak száma sokkal jobban lenne képes előre jelezni, hogy a tanulók milyen mértékben képesek az idegen nyelvet elsajátítani. A másik probléma valószínűleg az, hogy a MENYÉT feladata a kontextuson kívüli rövidtávú szótanulási képességet vizsgálja. A nyelvtanulás során azonban a diákok legtöbbször kontextusban tanulják a szavakat, és nemcsak leírva látják őket, hanem hallják is. Másrészt a nyelvtanulás sikeréhez nem csak a szavak rövidtávú tárolása, hanem hosszútávú memorizálása fontos. A nyelvi előkészítő évfolyamon tanuló megegyező korú diákokkal készített felmérésben nagy mintán talált szintén relatíve alacsony korrelációk a MENYÉT ezen komponense és az angol

nyelvi eredmény között megerősíteni látszik feltevésünket (Ottó, 2006. június 5. személyes kommunikáció).

A fonetikai kódolási képességet mérő alfeladattal validitási problémák nem merültek fel (Carroll, 1990). Ezen komponens esetében a nyelvtanulás sikerével való kapcsolat hiányát Skehan (1998) elméletével magyarázhatjuk. Skehan amellet érvel, hogy a fonetikai kódolási képesség a nyelvtanulás elején játszik fontos szerepet, ugyanis az a képesség, hogy valaki idegen nyelvi hangokat megkülönböztessen, megjegyezzen és azokat egy adott írásmóddal azonosítson, előfeltételként szolgál kezdő szinten a nyelvtanulásban való előrelépéshez. Ha valaki nem képes a bejövő idegen nyelvi hangsorokat akusztikusan elemezni és dekódolni, nem tud a kezdő szinten túl jutni a nyelvtanulásban. Skehan véleménye szerint a fonetikai kódolási képesség kezdő szint fölött nem játszik szerepet a nyelvtanulás sikerében. A mi résztvevőink teljesítményét haladó szinten mértük, és mint említettük, mindössze három diák volt, aki ezt a szintet nem volt képes teljesíteni. Eredményeink tehát Skehan érveit látszanak alátámasztani, azaz hogy a kezdő szintet elhagyva ez a képesség nem befolyásolja jelentősen az idegen nyelvi teljesítményt. A nyelvi előkészítő évfolyamon végzett kutatás eredményei is ezt mutatják az angol nyelv esetében, ahol rendre alacsonyabb korrelációk mutatkoztak ezen MENYÉT komponens és a nyelvi felmérő eredmények között a haladó diákoknál, mint a kezdőknél (Ottó, 2006. június 5. személyes kommunikáció).

Eredményeink alapján második hipotézisünk is beigazolódott, ugyanis a vizsgált mintában a verbális munkamemória képesség szintén szerepet játszik a nyelvtanulásban, bár ez a szerep nem tűnik olyan jelentősnek, mint azt sok az utóbbi években készült tanulmány állítja (Service, 1992; Service és Kohonen, 1995; Cheung, 1996; Baddeley, Gathercole, Papagno, 1998). A verbális munkamemória felelős a „beszédszerű” információk átmeneti tárolásáért és frissítéséért (Racsmány és kollégái, 2005), azaz ez a memória modul kapuként funkcionál a nyelvtanulás során, ezen keresztül raktározódik el a hallott idegen nyelvi információ a hosszútávú memóriában. Számos korábbi kutatás kimutatta, hogy egészséges emberek között is viszonylag nagy különbségek figyelhetők meg a verbális munkamemória kapacitásban (Racsmány, 2004). Ezek a különbségek a vizsgált gimnazisták között is megtalálhatóak, hiszen volt, aki csak négy szótagból álló szavakat tudott visszamondani, volt azonban olyan diák is, akinek a memóriaterjedelme elérte a maximális kilenc szótagot. Ezek a memóriabeli különbségek mintegy kilenc százalékban osztoztak a nyelvi-felmérő teszt varianciájában, ami nem túl magas. A regressziós elemzés alapján a negyedik hipotézisünk, hogy a verbális munkamemória terjedeleme és a nyelvérzék hasonlóképpen befolyásolja a nyelvtanulás sikerét, nem bizonyult helyesnek. Ennek oka valószínűleg az, hogy a formális,

osztálytermi nyelvtanulás során a pusztán hallás után történő tanulás lényegesen ritkább, mint az információ vizuális és hallásutáni közös, illetve csak vizuális módon történő átadása. A korábbi kutatások egy része az idegen nyelv természetes környezetben való elsajátítása során tanulmányozta a munkamemória szerepét, ahol a hallásutáni tanulás sokkal nagyobb szerepet játszik, illetve laboratóriumi körülmények között vizsgálta a szavak rövidtávú emlékezeti megtartását és a hosszútávú tanulásra gyakorolt hatást nem kutatták.

Ha megvizsgáljuk, hogy a nyelvi teszt mely feladatai és értékelési szempontjai esetében találtunk szignifikáns korrelációkat, akkor azt láthatjuk, hogy az anyanyelven mért verbális munkamemória terjedelem elsősorban a szókincs és nyelvtani szabályszerűségek elsajátítását befolyásolta, amely a harmadik hipotézisünk helyességét igazolja. Ez az eredmény azon korábbi vizsgálatok eredményeit támasztja alá, ahol azt találták, hogy az anyanyelvi álszó ismétlési képesség jó előrejelzője az idegen nyelvi szókincs és szabályszerűségek elsajátításának (lásd pl. Ellis & Sinclair, 1996; Masoura & Gathercole, 1999; Speciale, Ellis & Bywater, 2004). Kutatásunk annyiban jelent újdonságot e téren, hogy nemcsak írásbeli illetve laboratóriumi feladatok esetében mutatott ki kapcsolatot a verbális munkamemória terjedelem és a szókincs és nyelvtan elsajátítás között, hanem ezen tudás aktív alkalmazásakor, azaz az idegen nyelvi beszéd során is. Ha az idegen nyelvi folyékonyság és a verbális munkamemória terjedelem között talált kapcsolatot is tekintetbe vesszük, akkor azt feltételezhetjük, hogy a verbális munkamemória nemcsak az idegen nyelvi szavak illetve a nyelvi elemek sorrendjének megtanulásában játszik szerepet, hanem abban is, hogy a megszerzett tudást a tanuló hatékony módon elő tudja hívni. Az idegen nyelvi beszédprodukciónak folyékonysága ugyanis nagymértékben attól függ, hogy milyen gyorsan és mennyire problémamentesen fér hozzá a beszélő az általa elsajátított szavakhoz és kifejezésekhez illetve, hogy a nyelv szabályszerűségeiről megszerzett procedurális tudását mennyire automatikusan tudja alkalmazni. Az idegen nyelvi folyékonyság azt is tükrözi, hogy a nyelvtanuló mennyire képes a figyelmét a tartalmi tervezés és nyelvi kivitelezés között megosztani (lásd pl. Gósy, 2005; Levelt, 1989). Ugyan az álszó ismétlési teszt elsősorban nem a figyelem megosztását méri, azaz a munkamemória központi végrehajtójának kapacitásáról nem szolgáltat információt, úgy tűnik indirekt módon azonban képet kaphatunk a beszélő nyelvi elemekre vonatkozó figyelem megosztásának mértékéről is. Erre utal Németh és Pléh (2001) tanulmánya is, amelyben a szerzők a verbális munkamemória szinkrontolmácsolásban játszott szerepét vitatják meg. A szinkrontolmácsolás szintén olyan feladat, ahol a figyelem megosztásának és az automatikus beszédprodukciónak folyamatoknak kiemelkedő szerepe van.

Eredményeinkből az is nyilvánvaló, hogy a vizsgált mintában a nyelvérzék hagyományos komponensei és a verbális munkamemória terjedelem között semmilyen kapcsolat nem volt kimutatható, amely ötödik hipotézisünket támasztja alá. Ugyan a résztvevők száma alacsony volt és egy adott korosztályt reprezentált, ezért ez nem jelenti azt, hogy esetleg fiatalabb vagy idősebb korosztály illetve más nyelvtudással rendelkező populáció esetében nem jelentkezhetsen kapcsolat. Eredményeink azonban arra utalnak, hogy a nyelvérzék és ezen belül a nyelvi szabályosságok felismerésének képessége valamint a verbális munkamemória terjedelem egymástól függetlenül játszanak szerepet a nyelvtanulás sikerében.

Mivel kutatásunkban anyanyelvi álszó ismétlési tesztet használtunk és a MENYÉT is részben az anyanyelvi műveltségre alapul, eredményeink arra is rávilágítanak, hogy még egy jóképességű és egészséges mintában is az idegen nyelvi teljesítmény varianciájának együttesen körülbelül 15%-át magyarázzák anyanyelvi készségek és képességek. Nem meglepő ezek alapján, hogy milyen nyelvtanulási nehézségekkel kell olyan tanulási zavarokkal küszködő diákoknak szembenézniük, mint például a diszlexiások, akik tudvalevően alacsonyabb verbális munkamemória terjedelemmel rendelkeznek, mint egészséges társaik (a legújabb összefoglalókat és kutatásokat lásd Jarrold et al., 2005; Jeffries & Everatt, 2004).

6. Összefoglalás

Kutatásunkban a nyelvérzék, a munkamemória és az idegen nyelv tanulás közötti összefüggéseket kíséreltük meg feltárni egy nyelvi előkészítő évfolyam tanulóival készült felmérés alapján. Eredményeink azt mutatják, hogy a résztvevő tanulók nagyon jó eredményeket értek el a különböző teszteken. Mind a nyelvérzék, mind a munkamemória tesztek mutatói korreláltak a nyelvi felmérő eredményével, ami azt jelzi, hogy az általunk vizsgált diákok körében e két változó összefüggésben áll az idegen nyelvtanulásban elért eredményekkel. Vizsgálatunk azonban kisebb mértékű összefüggéseket talált a nyelvérzék különböző komponensei és a nyelvtudás között, mint a korábbi magyarországi és külföldi tanulmányok. A nyelvérzék komponensei közül az idegen nyelvi szabályok felismerésének képessége mutatta a legjelentősebb kapcsolatot az idegen nyelvi teljesítménnyel. A verbális munkamemória terjedelem közepesen erős kapcsolatban állt az elsajátított idegen nyelvi szókinccsel és nyelvtani tudással valamint az idegen nyelvi beszéd folyékonyságával.

Eredményeink alapján azt feltételezhetjük, hogy a verbális munkamemória nemcsak az idegen nyelvi szavak illetve a nyelvi elemek sorrendjének megtanulásában játszik szerepet, hanem abban is, hogy a megszerzett tudást a tanuló hatékony módon elő tudja hívni és hogy a figyelmét hatékonyan tudja megosztani a tartalmi tervezés és a nyelvi kivitelezés között. Kutatásunkban nem találtunk összefüggést a nyelvérzék és a verbális munkamemória terjedeleme között, amely azt jelzi, hogy e két változó egymástól függetlenül járul hozzá a nyelvtanulás sikeréhez.

Jelen vizsgálat egy hosszabb kutatás első fázisaként készült el. A következő szakaszban hasonló vizsgálatokat tervezünk elvégezni egy nyelvi előkészítő évfolyamban, azonban ezúttal az év elején és végén is megismételjük a teszteket. Az ismételt mérések és egy kontrollcsoport (nem intenzív nyelvtanulásban résztvevő csoport) bevonása reményeink szerint lehetővé teszi majd a korrelációs kutatásokkal kapcsolatos módszertani problémák kiküszöbölését, és a vizsgált kognitív változók közötti kapcsolatok alaposabb megismerését, valamint az eredmények szélesebb körű általánosítását.

Hivatkozások

- Baddeley, A. D. (1986) *Working memory*. Oxford University Press, Oxford
- Baddeley, A. D. (2003) Working memory: looking back and looking forward. *Nature Reviews Neuroscience* 4, 829-839.
- Baddeley, A.D., Gathercole, S.E., Papagno, C. (1998) The phonological loop as a language learning device. *Psychological Review*, 105(1), 158-173.
- Baddeley, A. D., Hitch, G. J. (1974) Working Memory. In G. Bower (ed), *The Psychology of learning and motivation Vol. 8*. 47–90. Academic Press, New York
- Baddeley, A. D., Papagno, C., Vallar, G. (1988) When long-term learning depends on short-term storage. *Journal of Memory and Language*, 27, 586-595.
- Caplan, D. & Waters, G. S. (1999) Verbal working memory and sentence comprehension. *Behavioral and Brain Sciences*.22, 77-126.
- Carroll, J. B. (1981) Twenty-five years of research on foreign language aptitude. In K. C. Diller (ed) *Individual differences and universals in language learning aptitude*. 119-155. Newbury House Publishers, Rowley, MA
- Carroll, J. B., Sapon, S. M. (1959) *Modern Language Aptitude Test*. The Psychological Corporation, New York

- Cheung, H. (1996) Nonword span as a unique predictor of second-language vocabulary learning. *Developmental Psychology*, 32(5), 867–873.
- Dörnyei, Z. (2005) *The psychology of the language learner: Individual differences in second language acquisition*. Lawrence Erlbaum, Mahwah, NJ.
- Ehrman, M. E., Oxford, R. L. (1995) Cognition plus: Correlates of language learning success. *Modern Language Journal*, 79(1), 67-89.
- Ellis, N. C. (1996) Sequencing in SLA: Phonological memory, chunking, and points of order. *Studies in Second Language Acquisition*, 18, 91–126.
- Ellis, N. C., & Sinclair, S. G. (1996) Working memory in the acquisition of vocabulary and syntax: Putting language in good order. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 49A (1), 234–250.
- Gardner, R. C. (1985). *Social psychology and second language learning: The role of attitudes and motivation*. Edward Arnold, London
- Gathercole, S. E. (1995). Is nonword repetition a test of phonological memory or long-term knowledge? It all depends on the nonwords. *Memory and Cognition*, 23, 83–94.
- Gathercole, S. E. (1999). Cognitive approaches to the development of short-term memory. *Trends in Cognitive Sciences*, 3 (11), 410-419.
- Gathercole, S. E., & Baddeley, A. D. (1989). Evaluation of the role of phonological STM in the development of vocabulary in children: A longitudinal study. *Journal of Memory and Language*, 28, 200-213.
- Gathercole, S. E., Hitch, G. J., Service, E., Martin, A. J. (1997) Phonological short-term memory and new word learning in children. *Developmental Psychology*, 33, 966–979.
- Gathercole, S. E., Service, E., Hitch, G. J., Adams, A-M., Martin, A. J. (1999) Phonological short-term memory and vocabulary development: Further evidence on the nature of the relationship. *Applied Cognitive Psychology*, 13, 65–77.
- Gathercole, S. E., & Thorn, A. S. C. (1998). Phonological short-term memory and foreign language learning. In Healy, A. F., Bourne, L. E. (eds) *Foreign language learning: Psycholinguistic studies on training and retention*. 339-364. Lawrence Erlbaum, Mahwah, NJ
- Gósy, M. (2005) *Pszicholingvisztika*. Budapest: Osiris Kiadó.
- Hulme, C., Maughan, S., & Brown, G. D. A. (1991). Memory for familiar and unfamiliar words: Evidence for a long-term memory contribution to short-term memory span. *Journal of Memory and Language*, 30, 685–701.

- Jeffries, S., & Everatt, J. (2004). Working memory: Its role in dyslexia and other specific learning difficulties. *Dyslexia*, 10, 196-214.
- Jarrold, C., Baddeley, A. D., Hewes, A. K., Leeke, T. C., Phillips, C. E. (2004) What links verbal short-term memory performance and vocabulary level? Evidence of changing relationships among individuals with learning disability. *Journal of Memory and Language*, 50, 134–148.
- Kiss, Cs., Nikolov, M. (2005) Developing, piloting, and validating an instrument to measure young learners' aptitude. *Language Learning*, 55, 99-151.
- Kontráné Hegybíró, E. (2004) Egyéni különbségek a nyelvtanulásban, In Kontra, E. H., & Kormos, J. (szerk.) *A nyelvtanuló: Sikerek, kudarcok stratégiák*. 8-24. Okker Kiadó, Budapest
- Kovács, G., & Racsmány, M. (in preparation). Handling L2 input in phonological STM: The effect of non-L1 phonetic segments and non-L1 phonotactics on nonword repetition.
- Levelt, W. J. M (1989) *Speaking. From intention to articulation*. MIT Press, Cambridge. MA
- Lukács, Á., Racsmány, M., Pléh, Cs. (2001) Vocabulary and morphological patterns in Hungarian children with Williams syndrome. A preliminary report. *Acta Linguistica Hungarica*, 48, 243-269.
- Masoura, V. M., Gathercole, S. E. (1999) Phonological short-term memory and foreign language learning. *International Journal of Psychology*, 34(5/6), 383–388.
- Miyake, A., Friedman, D. (1998) Individual differences in second language proficiency: Working memory as language aptitude. In Healy, A. F., Bourne, L. E. (eds) *Foreign Language Learning: Psycholinguistic studies on training and retention*. 339-364. Lawrence Erlbaum, Mahwah, NJ:.
- Németh D., & Pléh Cs. (2001): Nyelvfeldolgozás, munkamemória, fordítás. *Fordítástudomány*, 3 (1), 40-53.
- NYEK Kutatócsoport (2004) *Jelentés a nyelvi előkészítő évfolyamos tanulók körében a 2004/2005. tanév őszi félévében elvégzett felmérésről angol és német nyelvből*. On-line dokumentum. http://www.om.hu/letolt/vilagnyelv/om_nyek_jelentes_2004_osz.pdf
- NYEK Kutatócsoport (2005) *Jelentés a nyelvi előkészítő évfolyamos tanulók körében a 2004/2005. tanév tavaszi félévében elvégzett felmérésről angol és német nyelvből*. On-line dokumentum. http://www.om.hu/letolt/vilagnyelv/om_nyek_jelentes_2005_tavasz.pdf
- Ottó, I. (1996) Language aptitude testing: unveiling the mystery. *NovELTy*, 4 (3), 6-20.
- Ottó, I. (2002) *Magyar Egységes Nyelvérzékmérő-Teszt*. Mottó-Logic Bt, Kaposvár

- Ottó, I., Nikolov, M. (2003) Magyar felsőoktatási intézmények elsőéves hallgatóinak nyelvérzéke. *Iskolakultúra*, 6-7, 32-44.
- Papagno, C., Vallar, G. (1992) Phonological short-term memory and the learning of novel words: The effect of phonological similarity and item length. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 44A, 47-67.
- Petersen, C. R., Al-Haik, A. R. (1976) The development of the Defense Language Aptitude Battery (DLAB). *Educational and Psychological Measurement*, 36, 369-380.
- Pléh, Cs., Lukács, Á., Racsmány, M. (2003) Morphological patterns in Hungarian children with Williams syndrome and the rule debates. *Brain and Language*, 86, 377-383.
- Racsmány, M. (2004) A munkamemória szerepe a megismerésben. Akadémiai Kiadó, Budapest
- Racsmány, M., Lukács, Á., Németh, D., Pléh, Cs. (2005) A verbális munkamemória magyar nyelvű vizsgálóeljárásai. *Pszichológiai Szemle*, 60, .
- Robinson, P. (2001) Individual differences, cognitive abilities, aptitude complexes, and learning conditions in SLA. *Second Language Research*, 17, 368-392.
- Robinson, P. (2002a) Effects of individual differences in intelligence, aptitude and working memory on adult incidental SLA: A replication and extension of Reber, Walkenfield and Hernstadt (1991). In Robinson, P. (ed) *Individual differences and instructed language learning*. 211-266. John Benjamins, Amsterdam
- Robinson, P. (2002b) Learning conditions, aptitude complexes and SLA: A framework for research and pedagogy. In Robinson, P. (ed) *Individual differences and instructed language learning*. 113-133. John Benjamins, Amsterdam
- Robinson, P. (2005) Aptitude and second language acquisition. *Annual Review of Applied Linguistics*, 25, 45-73.
- Service, E. (1992) Phonology, working memory and foreign language learning. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 45A, 21-50.
- Service, E., Kohonen, V. (1995) Is the relation between phonological memory and foreign language learning accounted for by vocabulary acquisition? *Applied Psycholinguistics*, 16, 155-172.
- Silva, J. M., White, L. A. (1993) Relation of Cognitive Aptitudes to Success in Foreign Language Training. *Military Psychology* 5(2), 79-93.
- Skehan, P. (1989) *Individual differences in second language learning*. Edward Arnold, London

- Skehan, P. (1998) *A cognitive approach to language learning*. Oxford University Press, Oxford
- Skehan, P. (2002) Theorising and updating aptitude. In Robinson, P. (ed) *Individual differences and instructed language learning*. 69-93. John Benjamins, Amsterdam.
- Speciale, G., Ellis, N. C., & Bywater, T. (2004) Phonological sequence learning and short-term store capacity determine second language vocabulary acquisition. *Applied Psycholinguistics* 25, 293–321.
- Towse, J. N., & Hitch, G. J. (1995). Is there a relationship between task demand and storage space in tests of working memory capacity? *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 48A, 108-124.
- Waters, G. S. & Caplan, D. (1996). The capacity theory of sentence comprehension: critique of Just and Carpenter (1992). *Psychological Review*, 4, 761-772.

Köszönetnyilvánítás

Köszönettel tartozunk Dr. Ottó Istvánnak, hogy rendelkezésünkre bocsátotta a Magyar Egységes Nyelvérzék Mérő Tesztet; Dr. Bodnár Anikónak és Szabadkai Bernadettnek, hogy segítettek lebonyolítani a kutatást, és munkákhoz támogató háttérrel biztosítottak; valamint a résztvevő diákoknak.

The role of working memory and language aptitude in intensive language learning

Language aptitude and working memory are considered to be the most important cognitive variables that affect success in language learning. Our research investigated the relationship of verbal working memory, language aptitude and proficiency among 64 first-year students of a bilingual secondary school in Budapest, who participated in a year-long intensive English course. Among the components of language aptitude inductive language learning ability was found to show the highest correlations with competence in a foreign language. Verbal working memory span was moderately correlated with vocabulary, grammar skills and fluency in English. On the basis of our results, we argued that verbal working memory does not only play an important role in learning foreign language words and sequences, but also in how efficiently the learners can retrieve their acquired knowledge in these fields and how well they can divide their attention between planning the content of their message and linguistic processing. In our research we found no relationship between verbal working memory span and language aptitude, which seems to indicate that these two cognitive variables contribute separately to the success of language learning.

Keywords: language aptitude, working memory, second language acquisition

1. számú táblázat A MENYÉT teszt bemutatása

Feladat elnevezése	Mérni kívánt képesség/képesség	Példa (Ottó és Nikolov, 2003)
Rejtőző hangok	Fonetikai kódolás	[tik] hangsort halljuk; a tanulási szakasz alatt hallott hangsorok és átírásuk alapján válasszuk ki a következő öt lehetőség közül a helyes átírást: A. thik, B. dik, C. dhik, D. tiik, E. egyik sem.
Nyelvi elemzés	Szabálykivonás	adottak a következő mesterséges nyelvi és magyar nyelvi szó párok: „dant = ház”, „dantim = házbán” „gup = pohár”; a négy lehetséges válasz közül azt kell kiválasztani, amelynek jelentése „pohárban”: A. dantim, B. dant, C. gupim, D. gup.
Szavak szerepe a mondatban	Nyelvtani érzékenység	adott a következő mondat: „London Anglia fővárosa.” Válasszuk ki a következő mondat öt megjelölt szavából azt, amelyik ugyanazt a szerepet tölti be a második mondatban, mint az első mondatban a LONDON szó: „(A) Tamás (B) imádott (C) horgászni a (D) város melletti (E) kis patakban”.
Szótanulás	Asszociatív memória	A tanulási fázis alapján válasszuk ki a „simba” szó jelentését az öt lehetséges válaszból: A. oroszlán, B. sárkány, C. villany, D. doboz, E. egér.

2. számú táblázat Az alkalmazott tesztek leíró statisztikai eredményei

Változó	Átlag	Szórás	Minimum	Maximum
Olvasott szövegértés	48,26	4,17	37	56
Írás	32,74	4,36	20	38
Nyelvhasználat (szókincs + nyelvtan)	54,62	10,42	28	70
Hallás utáni szövegértés	22,26	3,40	13	29
Beszédkésztség	17,00	2,09	12	20
Összesített nyelvi eredmény	174,15	19,79	125	208
Rejtőző hangok (fonetikai kódolás)	15,42	3,67	3	20
Nyelvi elemzés (szabálykivonás)	17,75	2,18	12	20
Szavak szerepe a mondatban (nyelvtani érzékenység)	13,69	4,41	4	20
Szótanulás (asszociatív memória)	16,42	3,91	2	20
Összesített nyelvérzék teszt	63,30	10,25	33	79
Álszó terjedelem	6,94	1,01	4	9
Álszó ismétlés súlyozott átlaga	2,55	0,63	1,14	3,94

3. számú táblázat Az álszó ismétlési teszt részletes eredményei

Szótagszám	Gyakoriság (fő)	Százalék
5	8	12,5
6	4	6,3
7	35	54,7
8	15	23,4
9	2	3,1

4. számú táblázat A kezdő és haladó csoport eredményeinek összehasonlítása

Változó	df	Kezdők (N=44) (szórás)	Haladó átlag (N=20) (szórás)	Z	p
Rejtőző hangok	62	15,30 (3,90)	15,70 (3,16)	0,06	0,95
Nyelvi elemzés	62	17,50 (2,24)	18,35 (1,95)	1,46	0,14
Szavak szerepe a mondatban	62	13,02 (4,52)	15,25 (3,76)	1,63	0,10
Szótanulás	62	16,23 (4,22)	16,85 (3,13)	0,04	0,96
MENYÉT összpontszám	62	62,06 (11,18)	66,15 (7,15)	0,99	0,32
Álszó terjedeleme	62	6,82 (1,01)	7,19 (0,98)	1,44	0,15
Olvasás	62	47,65 (4,03)	49,50 (4,33)	1,97	0,05
Írás	62	31,73 (4,81)	34,75 (2,21)	2,25	0,02
Nyelvhasználat	62	51,00 (10,03)	61,88 (6,86)	3,93	0,001
Hallásutáni szövegértés	62	21,29 (3,46)	24,21 (2,32)	3,09	0,001
Szóbeli	62	16,48 (1,97)	18,04 (1,94)	3,01	0,003
Nyelvi felmérő összesített eredménye	62	168,14 (19,58)	188,37 (11,97)	3,88	0,001

5. számú táblázat: A nyelvi felmérő teszt részeinek korrelációja a nyelvérték és verbális munkamemória teszttel (N = 64) a teljes gimnáziumi évfolyam esetében

	Rejtőző hangok	Nyelvi elemzés	Szavak szerepe a mondatban	Szó-Tanulás	MENYÉT összpontszám	Álszó terjedeleme	Álszó súlyozott átlag
Olvasás	0,14	0,34**	0,35**	0,02	0,28*	0,14	0,11
Írás	0,21	0,30*	0,19	0,20	0,30*	0,13	0,18
Nyelvhasználat	0,07	0,34**	0,32**	0,10	0,28*	0,25*	0,25*
Hallásutáni szövegértés	0,16	0,32*	0,16	0,02	0,20	0,10	0,20
Szóbeli	0,17	0,32*	0,15	0,02	0,03	0,29*	0,28*
Nyelvi felmérő összesített eredménye	0,14	0,40**	0,31*	0,10	0,31*	0,24	0,25*

* $p < 0,05$ ** $p < 0,01$

6. számú táblázat A MENYÉT és az álszó teszt szerepe az idegen nyelvi készségekben nyújtott teljesítményben

Idegen nyelvi feladat	Teszt	R	Adjusted R	t	p
Összesített idegen nyelvi eredmény	MENYÉT	0,31	0,08	2,81	0,01
	Álszó terjedeleme	0,41	0,14	2,31	0,02
Nyelvhasználat (szókincs és nyelvtan)	MENYÉT	0,28	0,06	2,49	0,01
	Álszó terjedeleme	0,38	0,12	2,16	0,03
Összesített idegen nyelvi eredmény	MENYÉT	0,40	0,15	3,52	0,01
	Álszó terjedeleme	0,46	0,19	2,06	0,04
Nyelvhasználat (szókincs és nyelvtan)	MENYÉT	0,34	0,10	2,94	0,01
	Álszó terjedeleme	0,41	0,15	2,06	0,04

7. számú táblázat A MENYÉT és az álszó teszt mérőszámainak fő komponens elemzése

	1. komponens	2. komponens
Rejtőző hangok	0,78	0,02
Nyelvi elemzés	0,77	0,23
Szavak szerepe a mondatban	0,54	0,33
Szótanulás	0,71	-0,04
Álszó terjedelem	-,18	0,92
Álszó átlag	-,20	0,91